

## La Cocina Molecular 2

**Autor:** Rodríguez García, Jaime (Técnico Superior en Hostelería y Turismo, Profesor Técnico de Formación Profesional de la especialidad de "Cocina y Pastelería").

**Público:** Ciclo Formativo de Grado Superior de Dirección de Cocina. **Materia:** Procesos de elaboración culinaria.

**Título:** La Cocina Molecular 2

### Resumen

El objetivo de la gastronomía molecular ha sido comprender y mejorar las técnicas ya existentes, aprovechar las cocciones al máximo preservando todos los nutrientes y realzar el sabor al máximo. Gracias a ella podemos comprender el porqué de las reacciones químicas y físicas de los alimentos y, a través de su comprensión, mejorar las técnicas y tecnologías que se aplican a la cocina.

**Palabras clave:** cocina, procesos de elaboración culinaria

Recibido 2015-10-08; Aceptado 2015-10-17; Publicado 2015-11-25

### Emulsionar

Básicamente emulsionar consiste en unir dos elementos, que en principio son incompatibles (agua y grasa), para crear un todo homogéneo, con una textura diferente a la que tenían los dos elementos por separado y con un volumen mayor.

Desde el punto de vista científico, una emulsión es inestable, por lo que las gotitas de la fase dispersa tienden a reagruparse, separándose de la otra fase. Para que esto no se produzca se emplean emulsionantes, los cuales se sitúan en la capa límite entre las gotitas y la fase homogénea.



### Emulsionantes de vanguardia

En la gastronomía occidental se ha empleado la lecitina de huevo, en la cocina asiática, la lecitina de soja. Disponemos de una amplia gama de emulsionantes cuya característica principal es el sabor neutro.

### Sucroésteres y sucroglicéridos

Derivados de la esferificación entre la sacarosa y los ácidos grasos. Se emplean para integrar un medio graso con un medio acuoso. Aumentar el volumen de las masas de pan y bizcochos, cremas pasteleras y helados. En la cocina molecular para la elaboración de aires calientes y alcohólicos.

## Glicéridos de ácidos grasos

Derivados de las grasa, obtenidos de la transesterificación de la glicerina y otras grasas. Reparten finamente las grasas y crean con ellas texturas más o menos solidad. Se usan también para hacer espumas con sifón.

## Nitrógeno líquido: La cocción en frío

El nitrógeno líquido es el nitrógeno en su fase líquida. Se produce transformando el líquido en aire (el aire contiene un 78% de nitrógeno) y separando después el nitrógeno mediante destilación. Es el fluido criogénico más utilizado para enfriar, congelar o almacenar productos alimenticios. Permite congelar cualquier alimento, fresco o procesado, a temperaturas muy bajas ( $-196^{\circ}\text{C}$ ), por inmersión o aspersión, dependiendo de las características específicas del alimento, a la vez que mantiene su textura, sabor y valor nutricional, que se degradarían haciéndolo con los métodos de conservación tradicional.



## El frío cuece

Aunque nos parezca increíble, las propiedades deshidratantes del frío realizan el mismo papel de cocinado que el calor. Además, con la cocción en frío los procesos bacterianos se reducen en la comida, al final es más saludable. Ya quienes les gusten los contrastes, la cocción en frío y calor al mismo tiempo, ya que mientras el interior de un alimento está cocido a la temperatura habitual, el exterior se mantiene congelado y crujiente.

El nitrógeno líquido se aplica también en la elaboración de helado, consiguiendo eliminar un alto porcentaje de cristales de hielo y dando como resultado un producto suave, cremoso y lleno de sabor, color y aroma.

## Ahumado

Ahumar alimentos es una técnica prehistórica que surgió con la observación y la necesidad de secar, conservar y como consecuencia aromatizar los alimentos. El humo es un ingrediente más para aportar un sabor, color, textura y aroma único.

Muchos chefs usan los aromas de la madera ardiendo. El proceso artesanal ha dado paso en muchas cocinas profesionales al **humo líquido** o el **humo en polvo** que se añade a diferentes productos para conseguir el efecto de la brasa. También encontramos artilugios de laboratorio. Los hermanos Roca, esos maestros del ingenio dieron con la **pipa de humo eléctrica** para introducir el humo en sus platos. En cuestión de segundos la pipa puede ahumar pequeños espacios y más allá de impregnar de sabor, el efecto óptico es extraordinariamente bello. Un pequeño ahumador instantáneo que permite la combustión inmediata de serrín

de diferentes maderas nobles, cada una con su matiz, con la intención de ahumar o aromatizar pequeñas cantidades de alimentos.



## Deshidratación

Secar alimentos es una técnica culinaria en la que los alimentos a bajas temperaturas se les extraen humedad. Aportando al ingrediente seco una textura diferente y un sabor ligeramente modificado. Es un método antiguo, junto con el ahumado y el especiado, para conservar los alimentos.

En la actualidad los chefs de vanguardia utilizan el principio de la deshidratación para crear texturas diferentes, intensificar sabores y añadir elementos interesantes a los platos. El chef Ferrán Adrià es uno de los líderes con el desarrollo de la técnica conocida como “croquenter”. Esta técnica consiste en deshidratar ingredientes como purés de frutas y yogur en láminas crujientes de forma geométrica que se emplean para añadir texturas y sabor a un plato y, también, como elemento decorativo.



## Polvos de frutas y verduras

Una vez secas las frutas y verduras, se pican hasta conseguir un polvo más o menos fino. Estos polvos sirven para añadir una textura extra a la preparación culinaria, además de agregarle sabor. Son muy decorativos si se espolvorean por encima.

## Espumas secas

Están elaboradas con líquidos a base de agua como los zumos de frutas o verduras a los que se añade metilcelulosa y goma xantana. Posteriormente la mezcla se deshidrata para producir una espuma crujiente. Mediante estas espumas añadimos sabor, textura y efectos visuales al plato.

## **Inyectado**

Consiste en utilizar la técnica de inyectar alimentos con una jeringa o inyector. Es la más apropiada para acentuar sabores, condimentar y hacerlos más jugosos.

1. Son grandes y con agujas suficientemente firmes para no quebrarse en el proceso.
2. Los líquidos que vas a inyectar deben estar debidamente colados para no obstruir la salida por la aguja de la jeringa o inyector.
3. Lubrica la jeringa o inyector con un poco de aceite vegetal para que el caucho del émbolo corra fácilmente.
4. Para cargar de líquido a la jeringa o inyector, sumerge la punta metálica en el líquido y empuja el émbolo hacia arriba lentamente hasta que esté lleno.
5. Para limpiar la jeringa o inyector usa agua y jabón de platos, desarma las partes y guárdalo separado para evitar daños con la punta de metal.

## **EL EQUIPO PROFESIONAL NECESARIO**

### **Juego de balanzas digitales**

Que pesen unidades de 1 gramo o en decimas de gramo, precisas para medir el peso de los ingredientes o aditivos.

### **Robot de cocina**

Para que el puré salga muy fino y suave y los ingredientes estén perfectamente mezclados. Con varias velocidades, resistente al calor y con fácil desmontaje para su limpieza.

### **Batidora de varillas**

Ideal para mezclar agentes gelificantes en líquidos y crear espumas, aires y soufflés.

### **Recipiente al baño maría eléctrico**

Especie de bañera de agua a temperatura controlada que cocina a una temperatura concreta durante un tiempo determinado y prolongado.

### **Maquina de envasar al vacio**

Absorbe el aire de una bolsa o contenedor, protegiendo a los alimentos de la oxidación.

### **Sifón para espumas**

Sifón al que se le aplican cartuchos de gas N2O.

### **Pistola o pipa de humo**

Por combustión de virutas de madera aromatizada se pueden añadir sabor ahumado a las elaboraciones.

### **Deshidratador de alimentos**

Aparato para secar los alimentos a baja temperatura.

### **Cuchara perforadora para esferificación**

Cuchara agujereada que permite escurrir el exceso de agua de las esferas o del caviar.

### **Jeringuilla para caviar**

Necesaria para conseguir gotas bien formadas dentro de un baño de lactato de calcio. O para inyectar.



#### **Bibliografía**

- Cocina molecular y fusión. Carmen Fernández. Editorial Libsa.
- Modernist cuisine. Editorial Taschen.
- <http://www.cocineros.info/>